



**D.O.O. CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA
ISPITIVANJA PODGORICA**
81000 PODGORICA, BULEVAR ŠARLA DE GOLA 2
LLC CENTER FOR ECOTOXICOLOGICAL RESEARCH
PODGORICA



CETI

☎ ++382 (0)20 658-090; 658-091; Fax: ++382 (0)20 658-092; E-mail: info@ceti.co.me

CETI 5100.101.01

LABORATORIJA ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru mjesecu 2014.god.
Broj izvještaja	00-20-228/9
Datum izdavanja izvještaja	14.10.2014.god.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA

Naziv podnosioca zahtjeva	AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE CRNE GORE
Broj zahtjeva/ugovora	Ugovor (Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore br.05-D-3566/1, CETI br.00-20-228)
Datum podnošenja zahtjeva /potpisivanja ugovora	07.02.2014.god.

PODACI O UZORKU

Datum uzorkovanja	1-30.09.2014.god.
Vrsta uzorka	Imisijska mjerenja kvaliteta vazduha
Zahtijevano ispitivanje	SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, PM ₁₀ , PM _{2.5} , benzen, Pb, As, Cd, Ni , benzo (a) piren i ukupni policiklični aromatični ugljovodonici u PM ₁₀ česticama
Uzorkovao	Odjeljenje za laboratorijsku dijagnostiku i monitoring
Broj protokola u CETI	/

Napomena:

- 1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.**
- 2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.**

**DIREKTOR SEKTORA ZA LAB.DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU
OD ZRAČENJA**
Danijela Šuković, spec.toks. hem

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

SADRŽAJ

1.Uvod.....	3-5
1. Metode.....	6
2.Rezultati mjerenja.....	7
2.1.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Podgorica.....	8-13
2.2.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Bar.....	14-20
2.3.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Nikšić.....	21-30
2.4.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Pljevlja.....	31-36
2.5.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha u opštini Tivat.....	37-39
2.6.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Golubovci.....	40-44
2.7.Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji Gradina.....	45-50

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

1. UVOD

D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica (CETI), realizovao je ispitivanje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori tokom mjeseca septembra u skladu sa **PROGRAMOM KONTROLE KVALITETA VAZDUHA CRNE GORE U 2014. god.**, izrađenog od strane Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore. Programom su obuhvaćena sledeća ispitivanja:

1. Sistematsko mjerenje imisije zagađujućih materija u vazduhu na automatskim mjernim stanicama

1.1. Podgorica-“NOVA VAROŠ”

U Podgorici, na mjernoj stanici Nova Varoš, vršena su kontinualna mjerenja zagađujućih materija:

- **azot monoksida,**
- **azot dioksida,**
- **ukupnih azotnih oksida,**
- **ugljen monoksida,**
- **PM₁₀ čestica,**
- **sadržaja olova u PM₁₀,**
- **benzo (a) pirena,**
- **relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena),**
- **ukupnih PAH-s u PM₁₀,**
- **benzena i**
- **meteoroloških parametara.**

Rezultati mjerenja su predstavljeni, kao srednje, maksimalne, minimalne i median 24h i jednočasovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

1.2. Bar

U Baru (mjerna stanica Bar 2) je vršeno mjerenje sledećih parametara:

- **sumpor dioksida,**
- **azot monoksida,**
- **azot dioksida**
- **ukupnih azotnih oksida**
- **PM₁₀ čestica,**
- **sadržaj teških metala (Pb, As, Cd i Ni) u PM₁₀,**
- **benzo (a) pirena,**
- **relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena),**
- **ukupnih PAH-s u PM₁₀ i**
- **meteoroloških parametara.**

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

Usled kvara na mjernim instrumentima i uzorkivačima tokom septembra mjeseca nije vršeno mjerenje ozona, benzena i PM_{2.5}. Sa mjerenjem PM₁₀ je prekinuto nakon petnaestog septembra, kvara na uzorkivaču čestica.

Rezultati mjerenja su predstavljeni, kao srednje, maksimalne, minimalne i mediana 24h i časovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem časova i dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

1.3. Nikšić

U Nikšiću vršeno je u kontinuitetu vršeno mjerenje:

- **sumpor dioksida,**
- **azot monoksida,**
- **azot dioksida,**
- **ugljen monoksida,**
- **PM_{2.5},**
- **PM₁₀,**
- **sadržaj teških metala (Pb, As, Cd i Ni) u PM₁₀,**
- **benzo (a) pirena,**
- **relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena),**
- **ukupnih PAH-s u PM₁₀,**
- **ozona ,**
- **benzena**

Sa mjerenjem PM_{2.5} je prekinuto 15.09 radi redovnog servisa uzorkivača suspendovanih čestica.

Rezultati mjerenja su predstavljeni, kao srednje, maksimalne, minimalne i mediana 24h i časovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem časova i dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

1.4. Pljevlja-Centar (ul. Skerlićeva)

U Pljevljima je vršeno kontinualno mjerenje:

- **sumpor dioksida**
- **azot monoksida**
- **azot dioksida**
- **ukupnih azotnih oksida**
- **PM₁₀,**
- **sadržaj teških metala (Pb, As, Cd i Ni) u PM₁₀,**
- **benzo (a) pirena,**
- **relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena),**
- **ukupnih PAH-s u PM₁₀**

Usled kvara na uzorkivaču tokom septembra mjeseca nije vršeno mjerenje PM_{2.5}.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i median 24h i časovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

1.5.Tivat

U Tivtu je vršeno mjerenje PM_{2,5}, do 15.09, odnosno redovnog servisa uzorkivača čestica

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i median 24h vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih-ciljnih vrijednosti.

1.6.Golubovci

Na ovoj lokaciji je vršeno mjerenje:

- **azot monoksida,**
- **azot dioksida,**
- **ukupnih azotnih oksida i**
- **sumpor dioksida.**

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i median 24h i časovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

1.7.Gradina

Na ovoj lokaciji je vršeno mjerenje:

- **mjerenje ozona,**
- **azot monoksida,**
- **azot dioksida,**
- **ukupnih azotnih oksida,**
- **sumpor dioksida,**

Isključenja visokonaponskih dalekovoda u dnevnim terminima (od osam do šesnaest sati) na ovom području su razlog što je devet dana tokom septembra mjeseca pokrivenost sa podacima bila ispod kriterijuma prihvatljivosti od 75%.

Rezultati mjerenja su predstavljani, kao srednje, maksimalne, minimalne i median 24h i časovnih vrijednosti svih izvršenih mjerenja na mjesečnom nivou, sa brojem validnih mjerenja i brojem dana prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

1.1. METODE

Tokom realizacije Programa kontrole kvaliteta vazduha, za prikupljanje i analizu uzoraka koriste se popisane, akreditovane standardne metode:

- Određivanje SO₂, UV fluorescencija prema standardu MEST EN14212:2011
- Određivanje NO, NO₂ i NO_x, Hemiluminescencija prema standardu MEST EN14211:2011
- Određivanje CO, NDIR (Infracrvena apsorpcija) prema standardu MEST EN14626:2011
- Određivanje O₃ NDUV (UV apsorpcija) prema standardu MEST EN14625:2011
- Određivanje PM₁₀ prema standardu MEST EN 12341
- Određivanje PM_{2,5} prema standardu MEST EN 14907
- Određivanje koncentracije benzena-Dio 3: Automatsko uzorkovanje pumpom sa gasnom hromatografijom na licu mjesta-MEST EN 14662-3:2011
- Određivanje koncentracije benzo(a)pirena u vazduhu ambijenta metodom MEST EN 15549:2011
- Određivanje koncentracije Pb, As, Cd i Ni u uzorcima PM₁₀ čestica, MEST EN 14902:2011

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.REZULTATI MJERENJA

Rezultati mjerenja su prikazani tabelarno i grafički uporedo sa graničnim vrijednostima propisanim **Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl.list Crne Gore, br. 25/12), i to:**

1. Tabelarno:

- **Srednje dnevne vrijednosti za: SO₂, PM₁₀, PM_{2.5} i benzen**
- **Maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti za ugljen monoksid i ozon**
- **Srednje mjesečne vrijednosti sadržaja Pb, As, Cd, Ni, BaP (benzo (a) piren), relevantnih predstavnika PAH-s (markeri benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM₁₀ česticama**

2.Grafički

- **Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida i azot dioksida (zbog obimnosti podataka)**

Za svaku zagađujuću materiju, na svakoj stanici prikazan je:

- **ukupan broj mjerenja,**
- **obuhvat podataka u %,**
- **srednja časovna, maksimalna 8h i dnevna vrijednost,**
- **C₅₀, medijan,**
- **najmanja vrijednost (minimalana) i**
- **najveća vrijednost (maksimalna)**

Oznake i skraćenice upotrebljene u tabelama i na slikama:

- **GV (SDV)-granična vrijednost (srednja dnevna vrijednost)**
- **TV (SDV)-tolerantna vrijednost (srednja dnevna vrijednost)**
- **GV (M8hSV)-granična vrijednost (max.osmočasovna srednja vrijednost)**
- **GV (SGV)- granična vrijednost (srednja godišnja vrijednost)**

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.1.MJERNA STANICA-PODGORICA-NOVA VAROŠ

PODACI O STANICI-NOVA VAROŠ

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Nova Varoš (bul.sv.Petra Cetinjskog)	
1.2.	Ime grada	Podgorica	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_03	
1.4.	Kod stanice	MNE_02_01	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i zivotnu sredinu., praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6603787.37	4700417.54
	Nmv (m)	41	
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	CO, NO, NO ₂ , NO _x ,PM ₁₀ , benzen,Pb, BaP	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra	
1.12	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Saobraćajna	
2.3.	Dodatne informacije o stanici	1000m x 50m	
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
	CO	Automatski analizator	analiza-IR apsorpcija
	NO, NO ₂ , NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija
	Benzen	Automatski analizator	Gasna hromatografija
	PM ₁₀	Automatski analizator	Analiza-apsorpcija beta zračenja
	Pb	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS
	BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

**2.1.1. TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
NOVA VAROŠ- PODGORICA**

Tabela 1. Srednje dnevne i maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti

<i>Datum</i>	<i>PM₁₀ (µg/m³)</i>	<i>Benzen (µg/m³)</i>	<i>Ugljen monoksid (mg/m³)</i>
1.09	20.85	0.61	0.38
2.09	15.01	0.50	0.32
3.09	14.33		0.30
4.09	20.25		0.38
5.09	14.80		0.31
6.09	12.96		0.31
7.09	14.65		0.36
8.09	27.38		0.38
9.09	20.73	0.53	0.34
10.09	25.93	0.57	0.37
11.09	23.63	0.65	0.37
12.09	16.48	0.64	0.47
13.09	13.96	0.65	0.45
14.09	18.22	0.64	0.50
15.09	17.59	0.66	0.39
16.09	16.34	0.55	0.33
17.09	20.72	0.63	0.36
18.09	20.42	0.61	0.40
19.09	26.78	0.60	0.40
20.09	20.26	0.58	0.39
21.09	23.67		0.36
22.09	32.67		0.38
23.09	5.73		0.19
24.09	14.94		0.36
25.09	21.40	0.93	0.46
26.09	14.93	0.64	0.51
27.09	5.69	0.44	0.15
28.09	13.01	0.42	0.18
29.09	21.74	0.66	0.39
30.09	27.94	0.81	0.50
<i>GV (SDV)</i>	<i>50</i>		
<i>TV (SDV)</i>	<i>66</i>		
<i>GV (SGV)</i>	<i>40</i>	<i>5</i>	
<i>GV (M8hSV)</i>			<i>10</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

Tabela 2. Statistička obrada rezultata mjerenja PM_{10} čestica

Broj 24 časovnih mjerenja		30
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		100
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		5.69
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		32.67
Srednja 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		18.77
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		19.23
Broj prekoračenja 24 časovne GV		0
Broj prekoračenja 24 časovne TV		0
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije (za 2014.god)</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>	<i>66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>

Tabela 3. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja		713
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja podataka		99.02
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.98
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		97.16
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		27.24
Madian jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		23.31
Broj prekoračenja časovne GV		0
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

Tabela 4. Statistička obrada rezultata mjerenja benzena

Broj 24 časovnih mjerenja		20
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)		66.66
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.42
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.93
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.62
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.62
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

Tabela 5. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

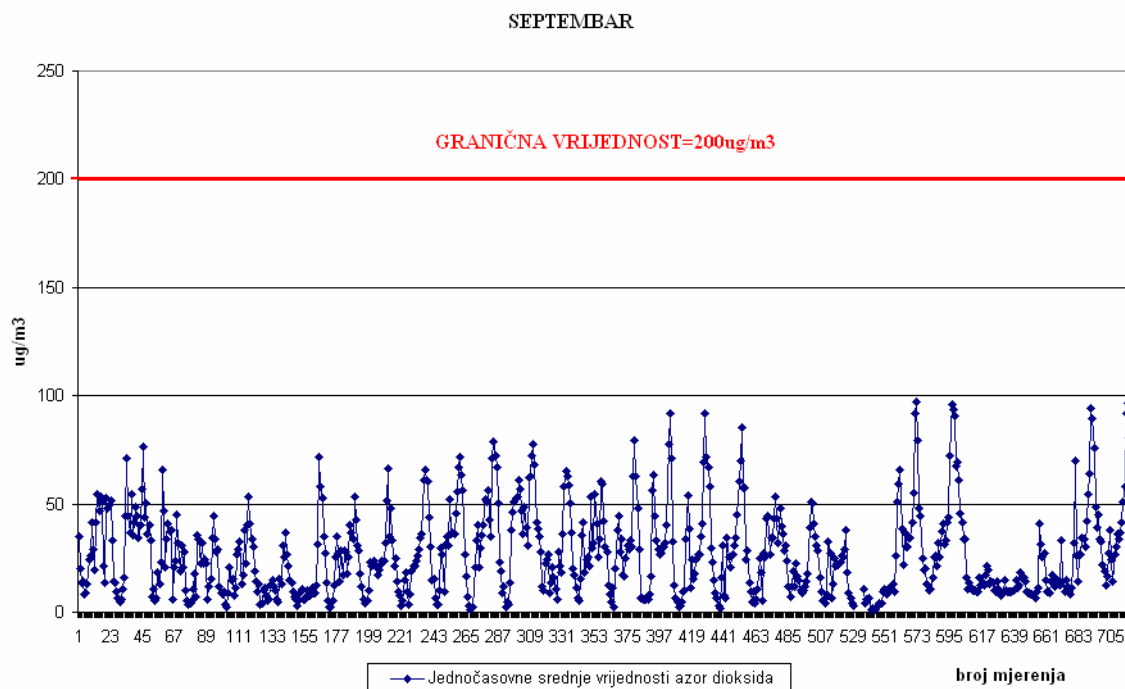
Broj 8 časovnih mjerenja		30
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		100
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		0.15
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		0.51
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)		0.37
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja		0.37
Broj prekoračenja 8 časovne GV		0
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost</i>	<i>10 mg/m^3</i>	<i>nema</i>

Tabela 6. Srednje vrijednosti sadržaja olova, benzo (a)pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a)pirena) i ukupnih PAH-s u PM_{10} česticama

	Pb	BaP	Markeri BaP	PAH
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ng/m^3		
	<0.015	0.405	1.188	2.403
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		1		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014.god.

2.1.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NOVA VAROŠ- PODGORICA



Slika1.Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.1.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PODGORICA NOVA VAROŠ

1. AZOT DIOKSID

Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) upoređeni su sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za jednočasovne srednje vrijednosti ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Sve izmjerenje jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** tokom mjerenja u mjesecu septembru (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

2. ČESTICE PREČNIKA MANJEG OD $10\mu\text{m}$ (PM_{10})

Srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su upoređene sa:

- propisanom **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost, ($66 \mu\text{g}/\text{m}^3$) koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine,
 - propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju dnevnu vrijednost, ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine.
- Sve srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su tokom mjeseca septembra bile **ispod** granične vrijednosti, a samim tim i granice tolerancije za 2014. godinu.

3. BENZEN

Sve srednje dnevne vrijednosti **benzena** (20 dana validnih mjerenja) su bile ispod propisane **granične vrijednosti** od $5\mu\text{g}/\text{m}^3$, na godišnjem nivou.

4. UGLJEN MONOKSID

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su poređene sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju godišnju vrijednost ($10 \text{mg}/\text{m}^3$). Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom mjerenja u septembru mjesecu na ovom mjernom mjestu bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

5. TEŠKI METALI (Pb) I BENZO (A) PIREN U PM_{10}

PM_{10} su analizirane na sadržaj **olova** za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou.

- Sadržaj **olova** u toku septembra mjeseca, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je značajno **ispod** propisane granične vrijednosti.
- Takođe su vršene analize PM_{10} čestica na sadržaj **benzo (a) pirena i drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika: benzo (a) antracena, benzo (b) fluoroantena, benzo (j) fluoroantena, benzo (k) fluoroantena, ideno (a,2,3-cd) pirena i dibenzo (a,h) antracena i ostalih PAH-ova** za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole imisija.

Sadržaj **benzo(a)pirena** izračunat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka u mjesecu septembru je $0.405 \text{ng}/\text{m}^3$ u odnosu na **ciljnu vrijednost** ($1\text{ng}/\text{m}^3$) propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.2.MJERNA STANICA-BAR

PODACI O STANICI-BAR

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Bar 2	
1.2.	Ime grada	Bar	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_06	
1.4.	Kod stanice	MNE_02_04	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i zivotnu sredinu, praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6591680.68	4662409.66
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO ₂ ,O ₃ ,CO,NO, NO ₂ ,NO _x ,benzen, PM ₁₀ , PM _{2.5} , Pb, As, Cd, Ni i BaP	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra	
1.12	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1	Tip područja	Gradsko: trajno izgrađeno područje	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Urbana	
2.3.	Dodatne informacije o stanici	1000mx 50m	
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
CO	Automatski analizator	analiza-IR apsorpcija	
O ₃	Automatski analizator	Analiza- UV fluorescencija	
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
NO, NO ₂ , NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
Benzen	Automatski analizator	Gasna hromatografija	
PM ₁₀	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
PM _{2.5}	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
Pb, As, Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

**2.2.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
BAR 2**

Tabela 7. Srednje dnevne vrijednosti max.8h srednje dnevne vrijednosti

<i>Datum</i>	<i>Srednje dnevne vrijednosti</i>		<i>Max.8h srednje dnevne vrijednosti</i>
	<i>PM₁₀ (µg/m³)</i>	<i>Sumpor dioksid (µg/m³)</i>	<i>Ugljen monoksid (mg/m³)</i>
1.09	13.13	3.03	0.23
2.09	14.88	4.36	0.20
3.09	15.11	2.90	0.22
4.09	18.46	2.59	0.32
5.09	17.84	5.05	0.34
6.09	18.50	5.23	0.28
7.09	16.73	5.46	0.30
8.09	19.64	2.19	0.26
9.09	23.52	1.34	0.21
10.09	20.60	1.59	0.23
11.09	12.90	1.80	0.24
12.09			
13.09	37.42	2.28	0.32
14.09	39.41	3.83	0.32
15.09		3.87	0.28
16.09		2.69	0.23
17.09		2.67	0.24
18.09		2.81	0.34
19.09		2.84	0.36
20.09		2.67	0.35
21.09		2.53	0.23
22.09		2.99	0.26
23.09		7.43	0.18
24.09		6.15	0.26
25.09		4.91	0.28
26.09		5.49	0.27
27.09		4.89	0.17
28.09		6.18	0.31
29.09		5.68	0.31
30.09		4.84	0.34
GV (SDV)	50	125	
TV (SDV)	66		
GV(SGV)	40		
GV(M8hSDV)			10

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

Tabela 8. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	704	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	97.77	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.31	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.75	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.78	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	3.31	
Broj 24 časovnih mjerenja	29	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	96.66	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.34	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.43	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.80	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.03	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

Tabela 9. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	13	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	43.33	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12.90	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	39.41	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20.63	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	18.46	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne TV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije (za 2014.god)</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>	<i>66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

Tabela 10. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja		703
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja		97.7
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		1.62
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		42.79
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		11.57
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja		8.49
Broj prekoračenja jednočasovne GV		0
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>Nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Nema</i>

Tabela 11. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 časovnih mjerenja		29
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja		96.66
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		0.17
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)		0.36
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)		0.27
Median 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.27
Broj prekoračenja 8 časovne GV		0
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost</i>	<i>10 mg/m^3</i>	<i>nema</i>

Tabela 12. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM_{10} česticama

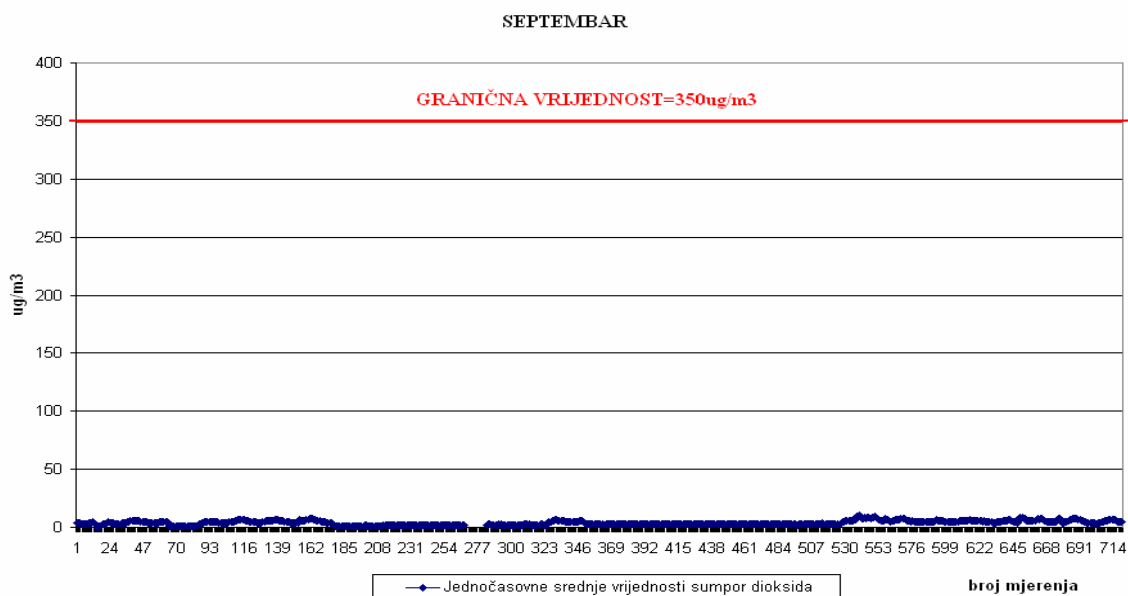
	Pb	Cd	As	Ni
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ng/m^3		
	<0.015	<3	<3	0.665
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		5	6	20

Tabela 13. Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM_{10} česticama

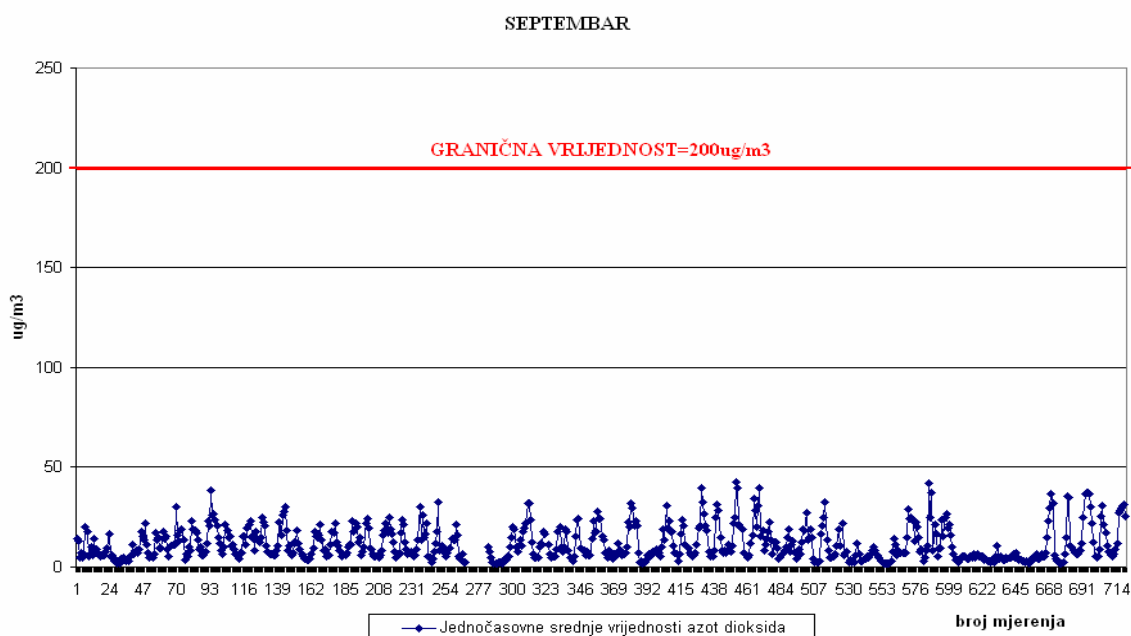
	BaP	Markeri BaP	PAH
	ng/m^3		
	0.100	0.420	1.200
Ciljna vrijednost	1		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014.god.

2.2.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI BAR 2



Slika 2.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 3.Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.2.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI BAR 2

1. SUMPOR DIOKSID

Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** su upoređeni sa:

- propisanim **graničnim vrijednostima** za jednočasovne srednje vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$) i srednje **dnevne** vrijednosti ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovnom srednjom vrijednošću i srednjom dnevnom vrijednošću) sa ciljem zaštite zdravlja ljudi, su tokom mjerenja u septembru mjesecu bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2. AZOT DIOKSID

Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$). Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom septembra mjeseca bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

3. ČESTICE PREČNIKA MANJEG OD $10\mu\text{m}$ (PM_{10})

Srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su upoređene sa:

- propisanom **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost, ($66\mu\text{g}/\text{m}^3$) koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine,
- propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju **dnevnu** vrijednost, ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine.

Sve srednje dnevne vrijednosti PM_{10} u mjesecu septembru mjesecu (13 dana validnih mjerenja) su bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

4. UGLJEN MONOKSID

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su poređene sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju godišnju vrijednost ($10\text{mg}/\text{m}^3$). Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom mjeseca septembra, na ovom mjernom mjestu, bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

5. SADRŽAJ TEŠKIH METALA (Pb, Cd, As, Ni) i BENZO (A) PIRENA U PM_{10}

- PM_{10} su analizirane na sadržaj teških metala i benzo(a)pirena, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou i drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika: benzo (a) antracena, benzo (b) fluoroantena, benzo (j) fluoroantena, benzo (k) fluoroantena, ideno (a,2,3-cd) pirena i dibenzo (a,h) antracena i ostalih PAH-ova za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole.

Sadržaj **olova** u toku septembra mjeseca, računato kao srednja vrijednost dva zbirna sedmična uzoraka, je bio značajno **ispod** $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$. Rezultati analize pokazuju da je sadržaj **arsena, kadmijuma i nikla** bio **ispod** ciljnih vrijednosti propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014.god.

Sadržaj **benzo-a-pirena** izračunat kao srednja vrijednost dva zbirna sedmična uzorka u septembru mjesecu bio je 0.100 ng/m^3 u odnosu na **ciljnu** vrijednost od 1.0 ng/m^3 propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

**2.3.MJERNA STANICA-NIKŠIĆ
PODACI O STANICI-NIKŠIĆ**

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Nikšić-centar	
1.2.	Ime grada	Nikšić	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_08	
1.4.	Kod stanice	MNE_02_06	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i zivotnu sredinu., praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6577557.59	4737876.06
	Nmv (m)	629	
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO ₂ ,O ₃ ,CO,NO,NO ₂ ,NO _x , PM ₁₀ ,PM _{2.5} ,Pb,As, Cd, Ni i BaP , benzen	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra	
1.12	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1	Tip područja	Gradsko:trajno izgrađeno područje	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Urbana	
2.3.	Dodatne informacije o stanici	1000mx 50m	
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
CO	Automatski analizator	analiza-IR apsorpcija	
O ₃	Automatski analizator	Analiza- UV fluorescencija	
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
NO, NO ₂ , NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
Benzen	Automatski analizator	Gasna hromatograija	
PM ₁₀	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
PM _{2.5}	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
Pb, As, Cd i Ni	Ručno sakupljanje	Analiza-AAS	
BaP	Ručno sakupljanje	Analiza-GCMS	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.3.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
NIKŠIĆ 2

Tabela 14. Srednje dnevne vrijednosti

Datum	PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$PM_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Sumpor dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.09	14.57	8.69	0.81	1.91
2.09	15.00	4.17	0.91	1.64
3.09	14.53	10.43	0.85	1.79
4.09	17.13	8.72	1.31	2.32
5.09	21.73	10.49	1.11	1.96
6.09	15.36	8.78	0.91	4.70
7.09	14.50	10.19	0.81	3.20
8.09	21.77	11.73	1.03	2.32
9.09	33.36	14.08	0.71	3.10
10.09	18.75	4.93	0.85	3.03
11.09	15.24	9.59	1.24	3.06
12.09	12.72	6.83	1.13	1.99
13.09	14.29	10.04	0.82	1.70
14.09	12.40	8.48	1.69	1.68
15.09	20.31	9.04	0.88	1.96
16.09	17.14		0.62	4.36
17.09	14.51		0.87	3.66
18.09	18.48		1.24	3.37
19.09	24.00		1.31	2.59
20.09	22.81		0.52	2.07
21.09	22.94		0.62	1.99
22.09	13.30		0.84	2.55
23.09	9.84		0.39	2.04
24.09	32.84		0.71	3.78
25.09	34.90		0.68	3.57
26.09	10.35		0.82	2.37
27.09	11.15		0.43	3.82
28.09	13.09		0.59	5.28
29.09	25.31		0.88	3.29
30.09	34.53		0.41	5.68
GV (SDV)	50			
TV (SDV)	66	26		
GV(SGV)	40	25	5	
Ciljna vr.		25		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

Tabela 15. Mak. 8h srednje dnevne vrijednosti

<i>Datum</i>	<i>O₃</i> <i>(µg/m³)</i>	<i>CO</i> <i>(mg/m³)</i>
1.09	91.16	0.27
2.09	99.66	0.22
3.09	102.66	0.32
4.09	94.66	0.31
5.09	86.86	0.29
6.09	91.37	0.30
7.09	96.18	0.28
8.09	83.87	0.35
9.09	104.82	0.35
10.09	106.26	0.31
11.09	108.00	0.33
12.09	115.35	0.21
13.09	106.85	0.39
14.09	105.81	0.39
15.09	107.93	0.31
16.09	119.72	0.32
17.09	110.27	0.22
18.09	101.62	0.27
19.09	112.48	0.34
20.09	72.22	0.42
21.09	86.80	0.43
22.09	96.17	0.30
23.09	100.57	0.19
24.09	106.51	0.44
25.09	100.30	0.85
26.09	102.01	0.87
27.09	104.69	0.32
28.09	104.40	0.25
29.09	94.82	0.49
30.09	94.01	0.61
<i>GV (M8hSDV)</i>		<i>10</i>
<i>Ciljna vrijednost</i>	<i>120</i>	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

Tabela 16. Statistička obrada rezultata mjerenja PM₁₀ čestica

Broj 24 časovnih mjerenja		30
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		100
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		9.84
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		34.90
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		18.89
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		16.25
Broj prekoračenja 24 časovne GV		0
Broj prekoračenja 24 časovne TV		0
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije (za 2014. god)</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>	<i>66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>

Tabela 17. Statistička obrada rezultata mjerenja PM_{2.5}

Broj 24 časovnih mjerenja		16
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja		53.33
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		4.17
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		14.08
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		9.06
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		8.91
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>
<i>Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)</i>		
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

Tabela 18. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	720	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.71	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.03	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.80	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	2.28	
Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.64	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.68	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.89	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja	2.57	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje</i>	<i>Nema</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Nema</i>

Tabela 19. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	717	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	99.58	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.30	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	55.60	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.45	
Median časovnih vremena usrednjavanja	6.95	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>Nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Nema</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014.god.

Tabela 20. Statistička obrada rezultata mjerenja benzena

Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja (%)	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.39	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.69	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.87	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.85	
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Nema</i>

Tabela 21. Statistička obrada rezultata mjerenja ugljen monoksida

Broj 8 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)	0.19	
Maksimalna 8 časovna vrijednost (mg/m^3)	0.87	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)	0.36	
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja (mg/m^3)	0.32	
Broj prekoračenja maksimalne 8 časovne srednje vrijednosti GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost</i>	<i>10 mg/m^3</i>	<i>Nema</i>

Tabela 22. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	72.22	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	119.72	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	100.27	
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	101.82	
Broj prekoračenja 8 časovne	0	
<i>Ciljna vrijednost</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Ciljna vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost</i>	<i>120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

Izvještaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

Tabela 23 .Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM₁₀ česticama

	Pb	Cd	As	Ni
	µg/m³	ng/m³		
	<0.015	<3	<3	1.850
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

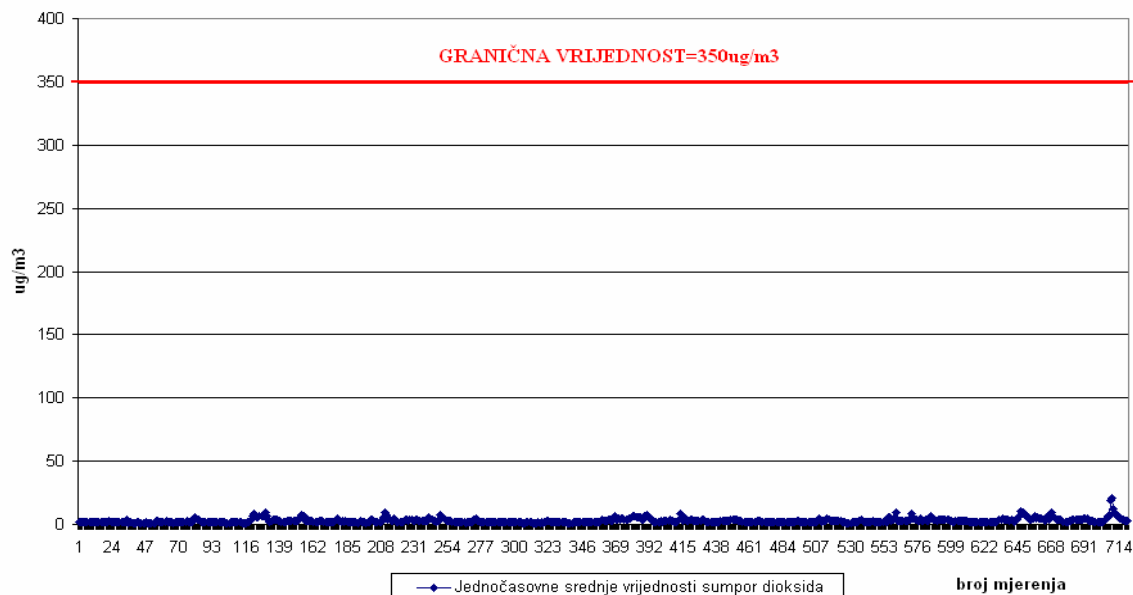
Tabela 24.Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM₁₀ česticama

	BaP	Markeri BaP	PAH
	ng/m³		
	0.378	2.528	4.518
Ciljna vrijednost	1		

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014.god.

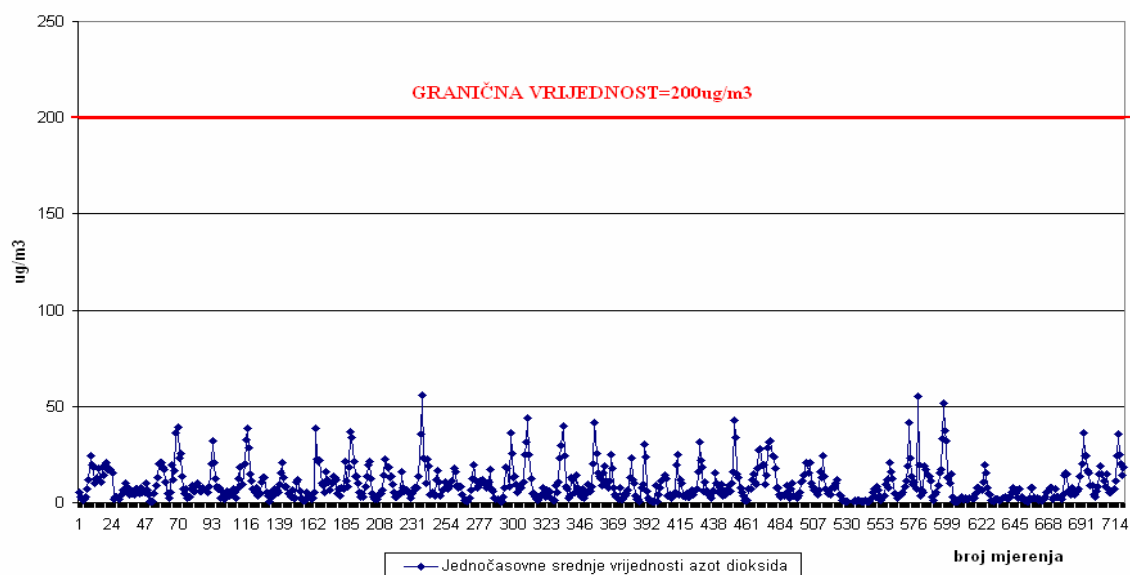
2.3.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIKŠIĆ 2

SEPTEMBAR



Slika 4.Srednje dnevne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV

SEPTEMBAR



Slika 5.Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.3.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI NIKŠIĆ 2

1. SUMPOR DIOKSIDA

Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** su upoređeni sa:

- propisanim **graničnim vrijednostima**: za jednočasovnu srednju vrijednost ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- srednju **dnevnu** vrijednost ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su tokom septembra mjeseca bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2. AZOT DIOKSID

Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom septembra mjeseca bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

3. ČESTICE PREČNIKA MANJEG OD $10\mu\text{m}$ (PM_{10})

Srednje dnevne vrijednosti PM_{10} upoređene su sa:

- propisanom **granicom tolerancije** za srednju dnevnu vrijednost, ($66\text{mg}/\text{m}^3$) koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine,
- propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju dnevnu vrijednost ($66\text{mg}/\text{m}^3$) koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine.

Sve srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su tokom septembra mjeseca bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

4. ČESTICE PREČNIKA MANJEG OD $2.5\mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2.5}$)

Sve izmjerene, srednje dnevne vrijednosti $\text{PM}_{2.5}$ su na ovoj lokaciji su bile **ispod** propisane **granične vrijednosti** za godišnju srednju vrijednost ($25\mu\text{g}/\text{m}^3$).

5. BENZEN

Validnih mjerenja **benzena** u mjesecu septembru je bilo 30 dana. Sve srednje dnevne vrijednosti su bile **ispod** propisane granične vrijednosti ($5\mu\text{g}/\text{m}^3$), na godišnjem nivou.

6. UGLJEN MONOKSID

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su poređene sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za srednju godišnju vrijednost ($10\text{mg}/\text{m}^3$).

Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti **ugljen monoksida** su tokom septembra mjeseca na ovom mjernom mjestu bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

7.OZON

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ozona** su poređene sa:

- propisanom **ciljnom vrijednošću** od $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Sve maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti su bile **ispod** propisane ciljne vrijednosti, tokom septembra mjeseca.

8. SADRŽAJ TEŠKIH METALA (Pb, Cd, As, Ni) i BENZO (A) PIRENA U PM₁₀

- PM₁₀ su analizirane na sadržaj **teških metala i benzo(a)pirena**, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou i drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika: **benzo (a) antracena, benzo (b) fluoroantena, benzo (j) fluoroantena, benzo (k) fluoroantena, ideno (a,2,3-cd) pirena i dibenzo (a,h) antracena i ostalih PAH-ova** za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole.

Sadržaj **olova** u toku septembra mjeseca, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je bio značajno **ispod** $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Rezultati analize pokazuju da je sadržaj **arsena, kadmijuma i nikla** bio **ispod** ciljnih vrijednosti propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

Sadržaj **benzo-a-pirena** izračunat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka u septembru mjesecu bio je $0.378 \text{ ng}/\text{m}^3$ u odnosu na **ciljnu vrijednost** od $1.0 \text{ ng}/\text{m}^3$ propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.4.MJERNA STANICA-PLJEVLJA

PODACI O STANICI-PLJEVLJA

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Pljevlja-centar	
1.2.	Ime grada	Pljevlja	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_01	
1.4.	Kod stanice	MNE_01_01	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i zivotnu sredinu., praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6610494.51	4802077.05
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetrova	
1.12.	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1.	Tip područja	Gradsko:trajno izgrađeno područje	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Urbana	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
PM ₁₀	Automatski analizator	Analiza-apsorpcija beta zračenja	
NO, NO ₂ , NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
PM _{2.5}	Ručno sakupljanje	Gravimetrija	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.4.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA U OPŠTINI PLJEVLJA NA LOKACIJI-CENTAR

Tabela 25.Srednje dnevne vrijednosti

<i>Datum</i>	<i>PM₁₀(µg/m³)</i>	<i>Sumpor dioksid (µg/m³)</i>
1.09	42.59	
2.09	23.85	6.64
3.03	26.32	6.65
4.09	14.95	6.74
5.09	16.75	6.71
6.09	18.77	6.75
7.09	20.39	6.73
8.09	14.70	6.85
9.09	19.76	7.14
10.09	27.32	7.71
11.09	31.96	7.16
12.09	28.67	
13.09	19.95	
14.09	27.50	
15.09	32.16	
16.09	29.48	2.01
17.09	35.02	1.72
18.09	22.75	2.55
19.09	18.98	3.19
20.09	37.04	2.45
21.09	25.16	2.99
22.09	28.48	2.59
23.09	41.94	1.99
24.09	45.43	2.63
25.09	46.34	3.94
26.09	46.38	2.92
27.09	43.13	3.06
28.09	45.37	4.48
29.09	30.13	13.56
30.09	25.85	11.42
<i>GV (SDV)</i>	<i>50</i>	<i>125</i>
<i>TV(SDV)</i>	<i>66</i>	
<i>GV(SGV)</i>	<i>40</i>	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

Tabela 26. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	563	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	78.19	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.07	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	49.11	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.23	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	4.43	
Broj 24 časovnih mjerenja	25	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	83.33	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.72	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	13.56	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.22	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja	4.48	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje</i>	<i>Nema</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Nema</i>

Tabela 27. Statistička obrada rezultata mjerenja PM_{10} čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	30	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	100	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	14.70	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	46.38	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	29.57	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	27.99	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne TV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije (za 2014.god)</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>	<i>66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

Tabela 28. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	720	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	100	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.90	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	61.75	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	23.12	
Median časovnih vremena usrednjavanja	21.27	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>Nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Nema</i>

Tabela 29. Srednje vrijednosti sadržaja teških metala u PM_{10} česticama

	Pb	Cd	As	Ni
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		ng/m^3	
	<0.015	<3	<3	1.078
GV	0.5			
Ciljna vrijednost		6	5	20

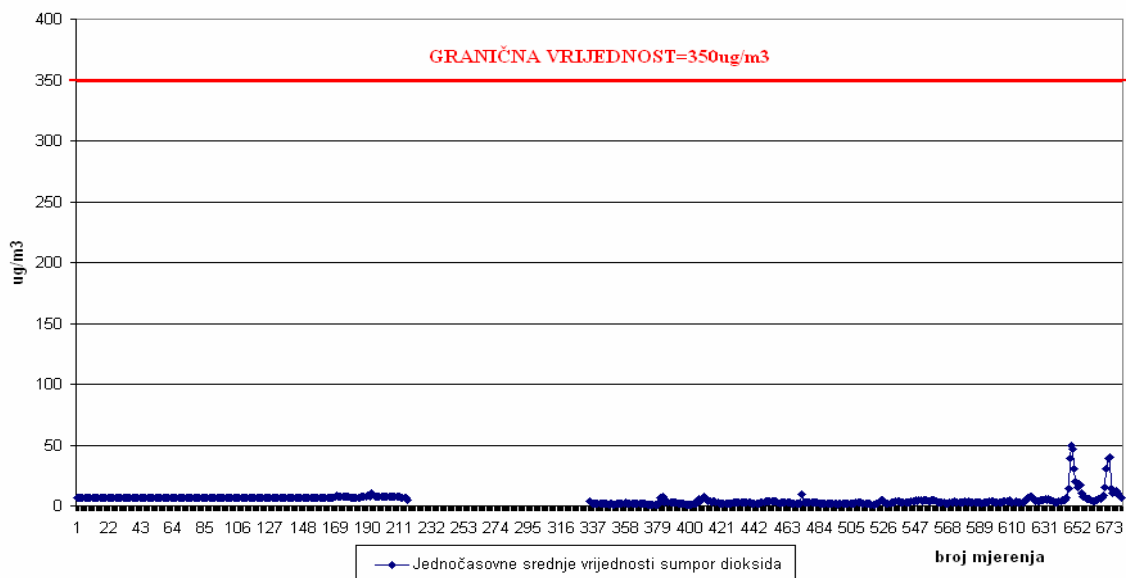
Tabela 30. Srednje vrijednosti sadržaja benzo (a) pirena, relevantnih predstavnika PAH-s (markera benzo (a) pirena) i ukupnih PAH-s u PM_{10} česticama

	BaP	Markeri BaP	PAH
	ng/m^3		
	0.386	2.173	4.093
Ciljna vrijednost	1		

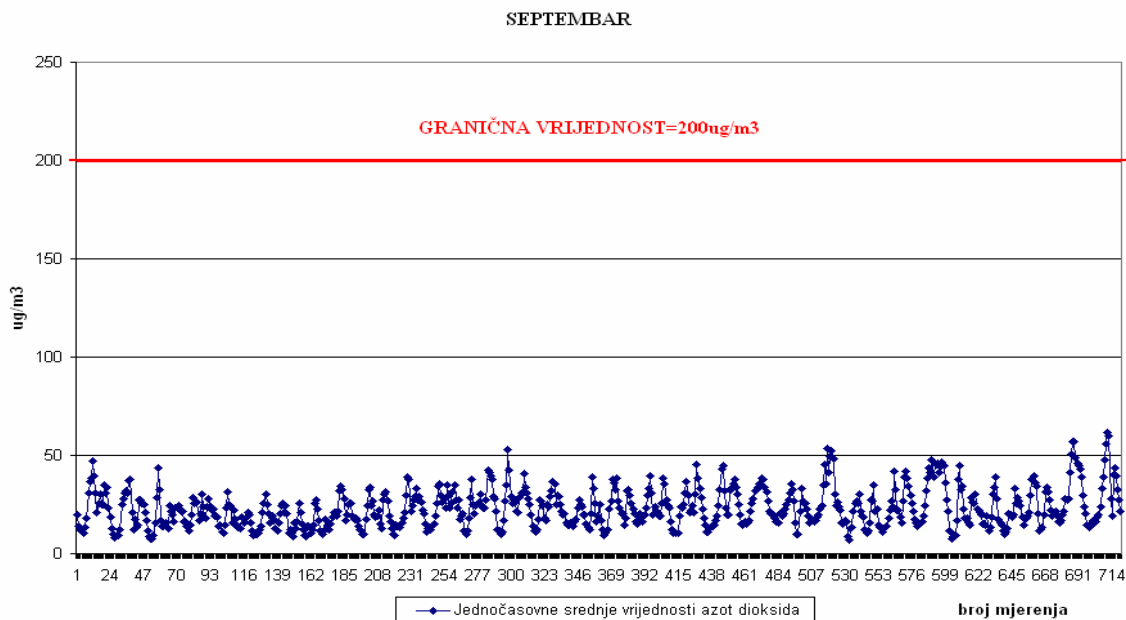
Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014.god.

2.4.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA

SEPTEMBAR



Slika 6. Jednočasovne srednje vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 7. Jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.4.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI PLJEVLJA

1. SUMPOR DIOKSID

Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** su upoređeni sa:

- propisanim **graničnim vrijednostima**: za jednočasovnu srednju vrijednost ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- srednju **dnevnu** vrijednost ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su tokom septembra mjeseca bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2. AZOT DIOKSID

Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).
Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom septembra mjeseca bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

3. ČESTICE PREČNIKA MANJEG OD $10\mu\text{m}$ (PM_{10})

Srednje dnevne vrijednosti PM_{10} upoređene su sa:

- propisanom **granicom tolerancije** ($66\mu\text{g}/\text{m}^3$) za srednju dnevnu vrijednost, koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine,
- propisanom **graničnom vrijednošću** ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) za srednju dnevnu vrijednost, koja se ne smije prekoračiti više od 35 puta u toku godine.

Sve srednje dnevne vrijednosti PM_{10} su tokom septembra mjeseca bile **ispod** propisane granične vrijednosti za 2014. godinu.

4. SADRŽAJ TEŠKIH METALA (Pb, Cd, As, Ni) i BENZO (A) PIRENA U PM_{10}

PM_{10} su analizirane na sadržaj **teških metala i benzo(a)pirena**, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou i drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika: **benzo (a) antracena, benzo (b) fluoroantena, benzo (j) fluoroantena, benzo (k) fluoroantena, ideno (a,2,3-cd) pirena i dibenzo (a,h) antracena i ostalih PAH-ova** za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole.

Sadržaj **olova** u toku septembra mjeseca, računato kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka, je bio značajno **ispod** $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$. Rezultati analize pokazuju da je sadržaj **arsena, kadmijuma i nikla** bio **ispod** ciljnih vrijednosti propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015. godine.

Sadržaj **benzo-a-pirena** izračunat kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka u septembru mjesecu bio je $0.386\text{ ng}/\text{m}^3$ u odnosu na **ciljnu vrijednost** od $1.0\text{ ng}/\text{m}^3$ propisanu sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015. godin).

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.5.MJERNA STANICA-TIVAT

PODACI O STANICI-TIVAT

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Tivat	
1.2.	Ime grada	Tivat	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_10	
1.4.	Kod stanice	MNE_03_02	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu., praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6557638.85	4698672.85
	Nmv (m)	3.5	
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	PM _{2.5}	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra	
1.12	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1	Tip područja	Gradsko:trajno izgrađeno područje	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	Urbana	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
	PM _{2.5}	Ručno sakupljanje	Gravimetrija
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat , 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

**2.5.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI
TIVAT**

Tabela 31. Srednje dnevne vrijednosti

<i>Datum</i>	<i>PM_{2.5} (µg/m³)</i>
1.09	5.71
2.09	7.55
3.09	6.86
4.09	8.41
5.09	9.65
6.09	8.63
7.09	10.00
8.09	9.56
9.09	10.84
10.09	17.73
11.09	8.96
12.09	7.82
13.09	11.12
14.09	8.15
15.09	7.84
TV	26
GV (SGV)	25
Ciljna vrijednost	25

Tabela 32. Statistička obrada rezultata mjerenja PM_{2.5} čestica

Broj 24 časovnih mjerenja	15	
Procenat validnih 24 časovnih mjerenja	50	
Minimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	5.71	
Maksimalna 24 časovna vrijednost (µg/m ³)	17.73	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	9.25	
Madian 24 časovnih vremena usrednjavanja (µg/m ³)	8.63	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 µg/m³</i>	<i>26 µg/m³</i>
<i>Ciljna vrijednost (zastita zdravlja)</i>		
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>25 µg/m³</i>	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014.god.

**2.5.2.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI
TIVAT**

1. ČESTICE PREČINA MANJEG OD 2.5µm (PM_{2.5})

- Validnih mjerenja PM_{2.5} u septembru mjesecu na ovoj lokaciji je bilo 15 dana. Sve srednje dnevne vrijednosti **PM_{2.5} čestica** su bile **ispod** granične vrijednosti od 25 µg/m³ propisane, na godišnjem nivou, sa ciljem zaštite zdravlja ljudi i rokom postizanja do 2015 godine).

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.6.MJERNA STANICA-GOLUBOVCI

PODACI O STANICI-GOLUBOVCI

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Golubovci	
1.2.	Ime grada	Podgorica	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_05	
1.4.	Kod stanice	MNE_02_05	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu., praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6601947.52	4688794.08
	Nmv (m)	13	
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO ₂ ,O ₃ ,NO,NO ₂ ,NO _x	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra	
1.12	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1	Tip područja	Ruralno	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	SB	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
O ₃	Automatski analizator	Analiza- UV fluorescencija	
NO, NO ₂ , NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat , 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.6.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI- GOLUBOVCI

Tabela 33. Srednje dnevne vrijednosti

Datum	Sumpor dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
17.09	2.25
18.09	2.46
19.09	2.36
20.09	2.27
21.09	2.33
22.09	2.27
23.09	2.33
24.09	2.48
25.09	2.36
26.09	2.45
27.09	3.15
28.09	4.02
29.09	3.25
30.09	2.87
SDV	125

Tabela 34. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	325	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	45.13	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.81	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.65	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.63	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	2.39	
Broj 24 časovnih mjerenja	14	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	46.66	
Minimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.25	
Maksimalna 24 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.02	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.63	
Median 24 časovnih vremena usrednjavanja	2.41	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje</i>	<i>Nema</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>Nema</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

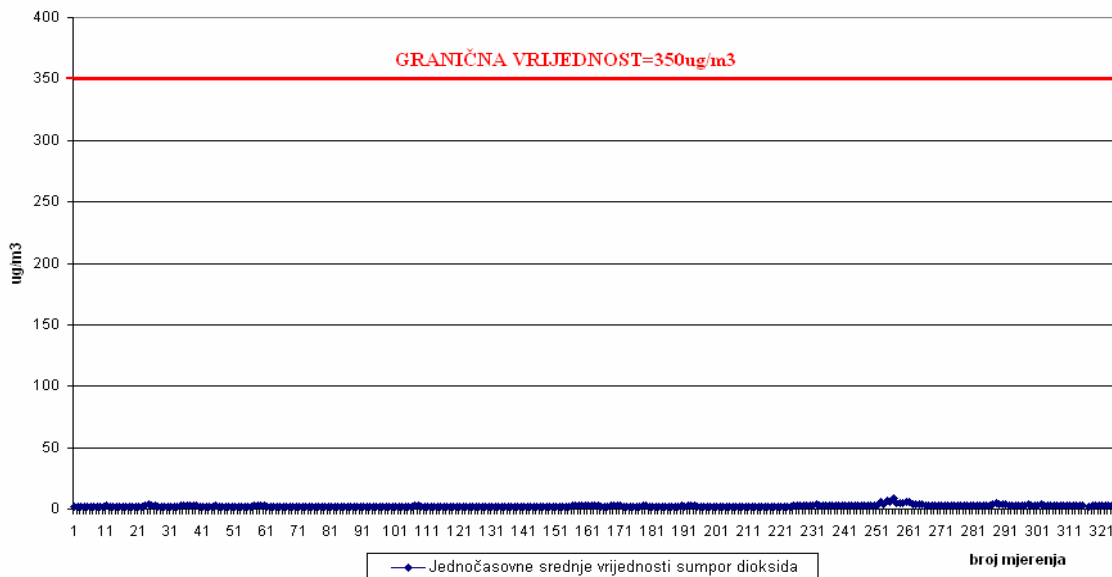
Tabela 35. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	713	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	99.02	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.69	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	56.56	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.60	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	2.11	
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

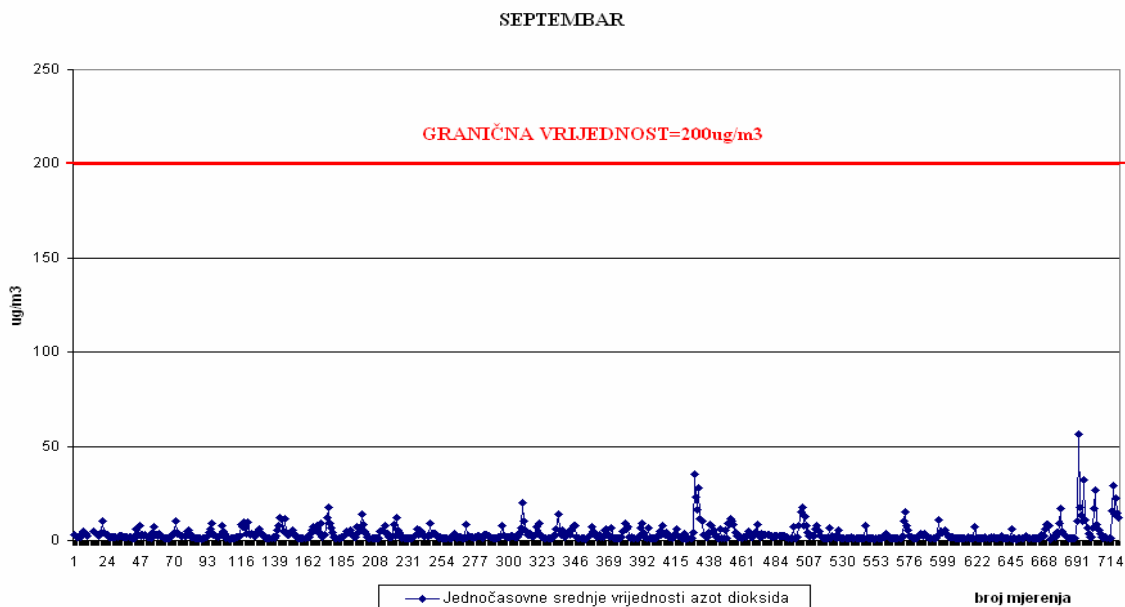
Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014.god.

2.6.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI GOLUBOVCI

SEPTEMBAR (17-30.09.2014.god.)



Slika 8.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 9.Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.6.3. KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI GOLUBOVCI

1. SUMPOR DIOKSID

Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** su upoređeni sa:

- propisanim **graničnim vrijednostima**: za jednočasovnu srednju vrijednost ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- srednju **dnevnu** vrijednost ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) za zaštitu zdravlja, su tokom septembra mjeseca bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2. AZOT DIOKSID

Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za jednočasovne srednje vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom septembra mjeseca bile **ispod** propisane granične vrijednosti.

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.7.MJERNA STANICA-GRADINA

PODACI O STANICI-GRADINA

1.Opšti podaci			
1.1.	Ime stanice	Gradina	
1.2.	Ime grada	Pljevlja	
1.3.	Nacionalni ili lokalni broj i oznaka	MNE_VZ_04	
1.4.	Kod stanice	MNE_01_02	
1.5.	Naziv stručne institucije koja odgovara za stanicu	D.O.O Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica	
1.6.	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore	
1.7.	Ciljevi mjerenja	Procjena uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu, praćenje trenda	
1.8.	Geografske koordinate	G.dužina (m)	G.širina (m)
		6604352.00	4792911.00
1.9.	NUTS		
1.10.	Zagađujuće materije koje se mjere	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃	
1.11.	Meteorološki podaci	Temperatura, relativna vlažnost, pritisak, smjer i brzina vjetra	
1.12.	Druge informacije		
2.Klasifikacija stanice			
2.1.	Tip područja	Ruralno	
2.2.	Tip stanice u odnosu na izvor emisije	SB	
2.3.	Dodatne informacije o stanici		
3.Mjerna oprema			
3.1.	Naziv		
3.2.	Analitička metoda ili mjerna metoda		
SO ₂	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
NO, NO ₂ , NO _x	Automatski analizator	Analiza-hemiluminiscencija	
O ₃	Automatski analizator	Analiza-UV fluorescencija	
4.Opis uzorkovanja			
4.1.	Lokacija mjernog mjesta		
4.2.	Visina mjesta uzorkovanja	3m	
4.3.	Učestalost integrisanja podataka	1 sat , 24 sata	
4.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kontinuirano	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.7.1 TABELARNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI-GRADINA**Tabela 36. Max.8h srednje dnevne vrijednosti i srednje dnevne vrijednosti**

<i>Datum</i>	<i>Max.8h sr.vrijednosti</i>	<i>Srednje dnevne vrijednosti</i>
	<i>Ozon ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>SO₂($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>
1.09	121.70	4.17
2.09	93.65	14.32
3.09	105.23	11.16
4.09	99.34	11.05
5.09	97.02	5.77
6.09	86.15	7.10
7.09	96.19	10.79
8.09		
9.09		
10.09		
11.09		
12.09		
13.09	113.29	4.04
14.09	97.99	6.27
15.09		
16.09		
17.09		
18.09		
19.09	103.73	20.12
20.09	101.85	7.36
21.09	99.32	11.99
22.09	104.81	6.65
23.09	93.18	6.02
24.09	94.59	5.28
25.09	85.05	19.52
26.09	92.33	5.03
27.09	91.23	7.80
28.09	88.42	9.88
29.09	82.11	13.86
30.09	87.61	12.48
<i>GV (SDV)</i>		<i>125</i>
<i>Ciljna vr.</i>	<i>120</i>	

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

Tabela 37. Statistička obrada rezultata mjerenja sumpor dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	549	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	76.25	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.14	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	112.26	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.16	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	5.50	
Broj 24 časovnih mjerenja	21	
Procenat validnih 24 časovnih vremena usrednjavanja	70	
Min. vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.04	
Max. vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20.12	
Srednja vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9.55	
Median vrijednost 24 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.80	
Broj prekoračenja časovne GV	0	
Broj prekoračenja 24 časovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 24 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Dnevna srednja vrijednost</i>	<i>125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

Tabela 38. Statistička obrada rezultata mjerenja azot dioksida

Broj jednočasovnih mjerenja	545	
Procenat validnih jednočasovnih vremena usrednjavanja	75.69	
Minimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.41	
Maksimalna jednočasovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.67	
Srednja vrijednost jednočasovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.18	
Median jednočasovnih vremena usrednjavanja	0.97	
Broj prekoračenja jednočasovne GV	0	
<i>Granične vrijednosti</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Granična vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Jednočasovna srednja vrijednost</i>	<i>200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje</i>	<i>nema</i>
<i>Godišnja srednja vrijednost</i>	<i>40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014.god.

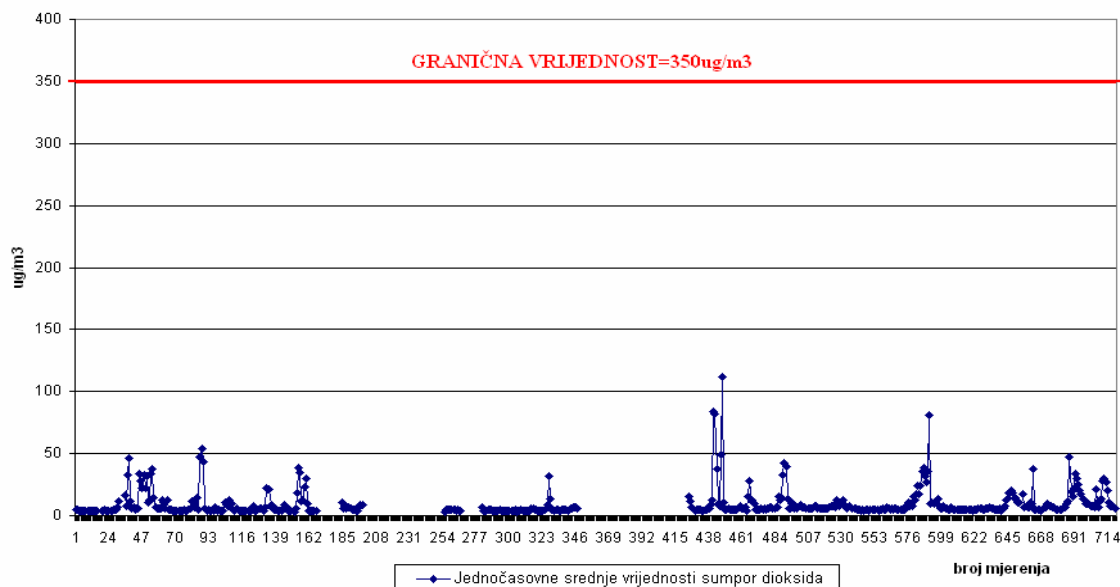
Tabela 39. Statistička obrada rezultata mjerenja ozona

Broj 8 časovnih mjerenja	21	
Procenat validnih 8 časovnih mjerenja	83.87	
Minimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	82.11	
Maksimalna 8 časovna vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	121.70	
Srednja vrijednost 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	96.89	
Madian 8 časovnih vremena usrednjavanja ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	96.19	
Broj prekoračenja 8 časovne	1	
<i>Ciljna vrijednost</i>		
<i>Period usrednjavanja</i>	<i>Ciljna vrijednost</i>	<i>Granica tolerancije</i>
<i>Maksimalna osmočasovna srednja vrijednost</i>	<i>120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	<i>nema</i>

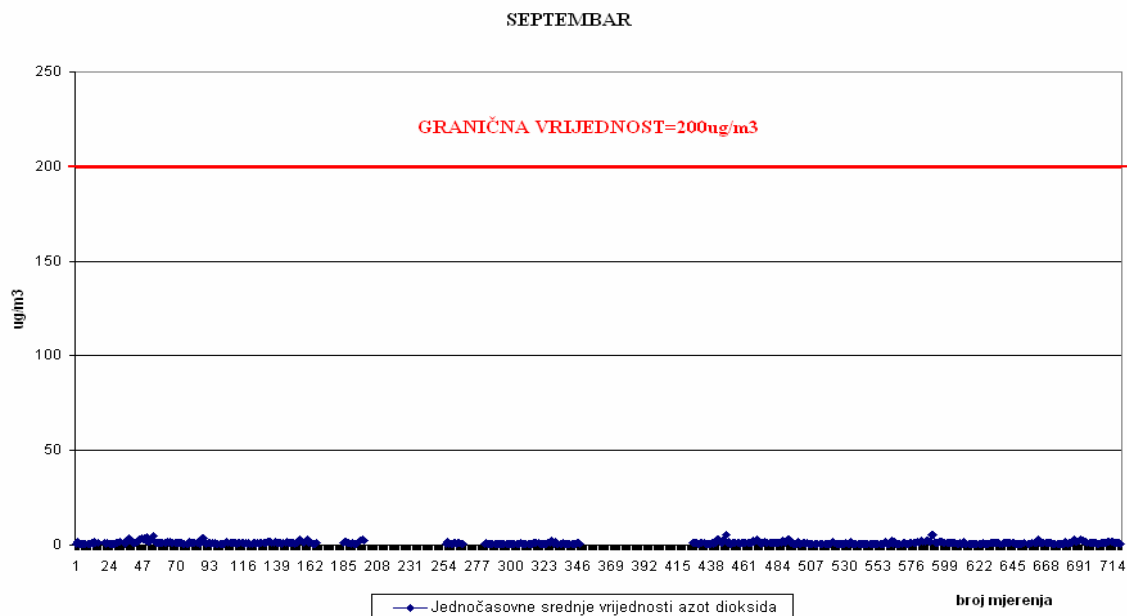
Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014.god.

2.7.2 GRAFIČKI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA NA MJERNOJ STANICI GRADINA

SEPTEMBAR



Slika 10.Srednje časovne vrijednosti sumpor dioksida uporedo sa GV



Slika 11.Srednje časovne vrijednosti azot dioksida uporedo sa GV

Izveštaj o praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore u septembru 2014. god.

2.7.3.KOMENTAR REZULTATA MJERENJA NA LOKACIJI GRADINA

1.SUMPOR DIOKSID

Svi rezultati mjerenja **sumpor dioksida** su upoređeni sa propisanim graničnim vrijednostima za :

- jednočasovnu srednju vrijednosti ($350\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- srednju **dnevnu** vrijednost ($125\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Sve izmjerene vrijednosti **sumpor dioksida** posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i srednja dnevna vrijednost) sa ciljem zaštite zdravlja , su tokom avgusta mjeseca bile **ispod** propisanih graničnih vrijednosti.

2.AZOT DIOKSID

Rezultati mjerenja **azot dioksida** (kao jednočasovne srednje vrijednosti) su upoređeni sa:

- propisanom **graničnom vrijednošću** za jednočasovne srednje vrijednosti,
Sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti **azot dioksida** (predstavljene samo grafički zbog obimnosti podataka) su tokom septembra mjeseca bile **ispod** propisane granične vrijednosti ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$).

3.OZON

Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti **ozona** poređene su sa:

- propisanom **ciljnom vrijednošću** od $120\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Mjerenje ozona u septembru mjesecu je vršeno 21 dan.

Jedna maksimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost je bila **iznad** propisane ciljne vrijednosti, tokom septembra mjeseca.

Šef odsjeka za neorgansku analitiku

Mr.sci.Dejan Jančić, dipl.hem

Šef odsjeka za organsku analitiku

Mr.sci.Vladimir Živković,dipl.inž.tehn.

Obradivač:

Radomir Žujović, dipl.hem

Lica odgovorna za izvođenje mjerenja

Siniša Popović, dipl.far

Maja Branković

Ivan Đurović

Petar Galičić